

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 459 827 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.09.2004 Patentblatt 2004/39**

(51) Int Cl.7: **B23D 45/10, B23D 45/02,  
B27B 5/06**

(21) Anmeldenummer: **04005942.0**

(22) Anmeldetag: **12.03.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK**

(72) Erfinder:  
• **Stolz, Jochen  
72574 Bad Urach (DE)**  
• **Lorber, Denis  
72663 Grossbettlingen (DE)**

(30) Priorität: **18.03.2003 DE 10312865**

(74) Vertreter:  
**HOEGER, STELLRECHT & PARTNER  
Patentanwälte  
Uhlandstrasse 14 c  
70182 Stuttgart (DE)**

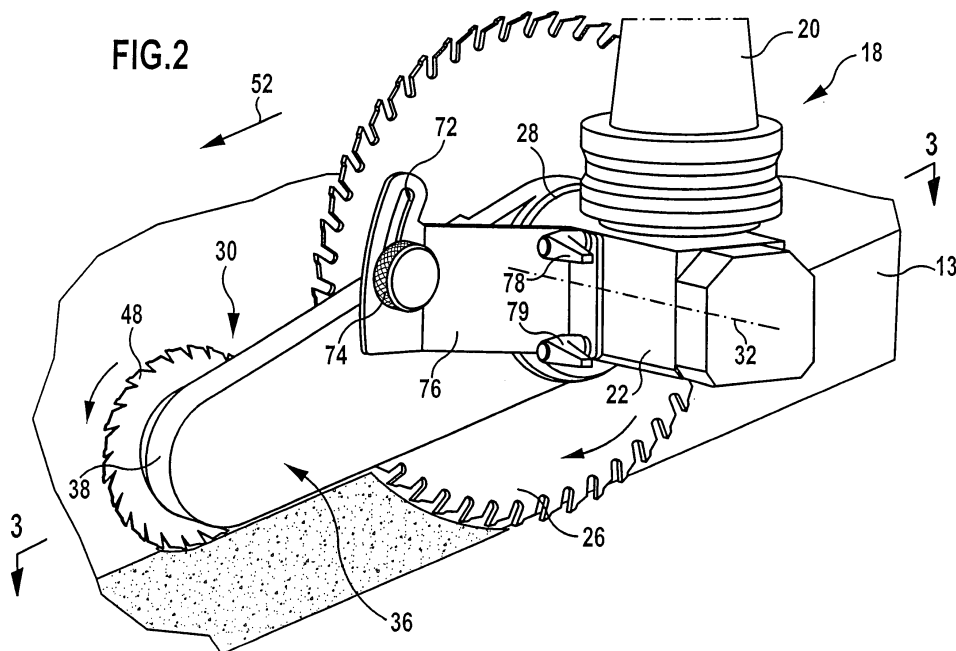
(71) Anmelder: **REICH SPEZIALMASCHINEN GmbH  
72622 Nürtingen (DE)**

(54) **Sägeaggregat mit Vorritzsäge**

(57) Die Erfindung betrifft ein Sägeaggregat für Maschinen zur Bearbeitung plattenförmiger Werkstücke, wobei die Maschinen einen Auflagetisch zum Auflegen eines Werkstückes in einer im wesentlichen horizontalen Bearbeitungsebene sowie einen Bearbeitungskopf zur Halterung und Führung des Sägeaggregates aufweisen und der Bearbeitungskopf und der Auflagetisch relativ zueinander entlang mindestens drei aufeinander senkrecht stehender Achsen verfahrbar sind, wobei das Sägeaggregat während der Bearbeitung eines Werk-

stückes zusammen mit dem Bearbeitungskopf verfahrbar ist und eine drehend antreibbare Trennsägewelle aufweist, an der ein Trennsägeblatt drehfest gehalten ist. Um das Sägeaggregat derart weiterzubilden, daß ein Trennschnitt einfacher durchgeführt werden kann, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das Sägeaggregat eine Vorritzeinheit aufweist mit einem entgegen der Drehrichtung des Trennsägeblattes drehend antreibbaren Vorritzsägeblatt, das dem Trennsägeblatt in Bearbeitungsrichtung vorgelagert ist.

**FIG.2**



**EP 1 459 827 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Sägeaggregat für Maschinen zur Bearbeitung plattenförmiger Werkstücke, wobei die Maschinen einen Auflagetisch zum Auflegen eines Werkstückes in einer im wesentlichen horizontalen Bearbeitungsebene sowie einen Bearbeitungskopf zur Halterung und Führung des Sägeaggregates aufweisen und der Bearbeitungskopf und der Auflagetisch relativ zueinander entlang mindestens drei aufeinander senkrecht stehender Achsen verfahrbar sind, wobei das Sägeaggregat während der Bearbeitung eines Werkstückes zusammen mit dem Bearbeitungskopf verfahrbar ist und eine drehend antreibbare Trennsägegelle aufweist, an der ein Trennsägeblatt drehfest gehalten ist.

**[0002]** Derartige Sägeaggregate kommen bei numerisch gesteuerten Bearbeitungsmaschinen zum Einsatz, insbesondere bei CNC-gesteuerten Bearbeitungsmaschinen, bei denen das Werkstück auf einen im wesentlichen horizontal ausgerichteten Auflagetisch auflegbar ist und ein Bearbeitungskopf der Bearbeitungsmaschine relativ zum Auflagetisch sowohl in horizontaler Richtung als auch in vertikaler Richtung verfahrbar ist und am Bearbeitungskopf unterschiedlichste Bearbeitungsaggregate, beispielsweise Fräs-, Bohr- und Sägeaggregate montierbar sind. Derartige CNC-Bearbeitungsmaschinen ermöglichen es, innerhalb kurzer Zeit eine Vielzahl von Bearbeitungsschritten vornehmen zu können. Soll hierbei das plattenförmige Werkstück, beispielsweise eine Holzplatte, aufgetrennt werden, so kommt hierzu das Sägeaggregat zum Einsatz.

**[0003]** Um beim Auftrennen des Werkstückes eine Beschädigung von dessen Oberseite oder dessen Unterseite durch das Trennsägeblatt zu vermeiden, ist es bisher üblich, das Sägeaggregat zunächst in einem ersten Bearbeitungsschritt in einem derartigen Abstand zur Oberseite des Werkstückes zu verfahren, daß das Trennsägeblatt lediglich die Oberseite des Werkstückes einritz, wobei die Drehrichtung des Trennsägeblattes derart gewählt ist, daß das Trennsägeblatt bezogen auf die Bearbeitungsrichtung mit seiner Vorderkante von oben geringfügig in das Werkstück eintaucht. Anschließend wird in einem zweiten Bearbeitungsschritt das Sägeaggregat entgegen der ursprünglichen Bearbeitungsrichtung verfahren, wobei es eine dem Werkstück derart angenäherte Stellung einnimmt, daß das Trennsägeblatt das plattenförmige Werkstück vollständig durchgreift und somit einen Trennschnitt vornimmt. Eine derartige Vorgehensweise hat sich insofern bewährt, als dadurch eine Beschädigung der Ober- oder der Unterseite des Werkstückes bei der Vornahme des Trennschnittes vermieden wird. Nachteilig ist allerdings, daß für den Trennschnitt zwei Bearbeitungsschritte erforderlich sind.

**[0004]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Sägeaggregat der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß die Vornahme eines Trennschnittes

vereinfacht werden kann.

**[0005]** Diese Aufgabe wird bei einem Sägeaggregat der gattungsgemäßen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Sägeaggregat eine Vorritzeinheit aufweist mit einem entgegen der Drehrichtung des Trennsägeblattes drehend antreibbaren Vorritzsägeblatt, das dem Trennsägeblatt in Bearbeitungsrichtung vorgelagert ist.

**[0006]** Eine derartige Ausgestaltung des Sägeaggregates hat den Vorteil, daß während eines einzigen Bearbeitungsschrittes das Werkstück mittels des Vorritzsägeblattes auf seiner Oberseite vorgeritzt und während desselben Bearbeitungsschrittes der Trennschnitt mittels des Trennsägeblattes vorgenommen werden kann. Die beiden Sägeblätter weisen hierbei gegensätzliche Drehrichtungen auf, so daß eine Beschädigung des Werkstückes auf seiner Oberseite oder auf seiner Unterseite zuverlässig vermieden wird. Damit die vom Vorritzsägeblatt erzeugte Fuge vom Trennsägeblatt nicht beschädigt werden kann, weist das Vorritzsägeblatt eine geringfügig größere Schnittbreite auf wie das Trennsägeblatt.

**[0007]** Es kann vorgesehen sein, daß dem Vorritzsägeblatt und dem Trennsägeblatt separate Antriebseinheiten zugeordnet sind. Als vorteilhaft hat es sich allerdings erwiesen, wenn die Vorritzeinheit Getriebemittel umfaßt, über die das Vorritzsägeblatt mit der Trennsägegelle gekoppelt ist. Dies hat den Vorteil, daß zum Drehantrieb des Trennsägeblattes und des Vorritzsägeblattes eine gemeinsame Antriebseinheit zum Einsatz kommen kann. Von der Trennsägegelle kann hierbei über die Getriebemittel eine Antriebskraft auf das Vorritzsägeblatt übertragen werden, wobei mittels der Getriebemittel auch eine Drehrichtungsumkehr auf konstruktiv einfache Weise sichergestellt werden kann.

**[0008]** So kann beispielsweise vorgesehen sein, daß die Getriebemittel zwei miteinander kämmende Zahnräder umfassen, wobei die beiden Zahnräder vorzugsweise über eine Schrägverzahnung miteinander gekoppelt sind.

**[0009]** Zusätzlich können die Getriebemittel beispielsweise einen Riementrieb aufweisen, vorzugsweise kommt ein Zahnriementrieb zum Einsatz.

**[0010]** Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sägeaggregates ist das Vorritzsägeblatt in der durch das Trennsägeblatt definierten Trennebene verstellbar gehalten. Dies ermöglicht es, das Vorritzsägeblatt relativ zum Trennsägeblatt in unterschiedlichen Stellungen anzuordnen, insbesondere kann vorgesehen sein, daß die Eindringtiefe des Vorritzsägeblattes in das zu bearbeitende Werkstück veränderbar ist.

**[0011]** Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Vorritzeinheit zusammen mit dem Trennsägeblatt um eine senkrecht zur Bearbeitungsebene ausgerichtete Drehachse verdrehbar.

**[0012]** Von Vorteil ist es, wenn das Sägeaggregat mit dem Bearbeitungskopf lösbar verbindbar ist. Dies hat

den Vorteil, daß das Sägeaggregat auf einfache Weise gegen ein anderes Bearbeitungsaggregat ausgetauscht werden kann, um nacheinander unterschiedliche Bearbeitungen eines Werkstückes vornehmen zu können.

**[0013]** Zur lösbaren Verbindung des Sägeaggregates mit dem Bearbeitungskopf der Bearbeitungsmaschine kann das Sägeaggregat ein Verbindungselement aufweisen, beispielsweise ein Steilkegel oder einen Hohlenschaft, insbesondere in Form einer HSK-Schnittstelle. Hierbei hat es sich als günstig erwiesen, wenn die Vorritzeinheit relativ zum Verbindungselement verstellbar ist. Die Position der Vorritzeinheit relativ zum Verbindungselement kann dadurch beispielsweise an die Stärke des jeweils zu bearbeitenden Werkstückes angepaßt werden.

**[0014]** Vorzugsweise ist die Vorritzeinheit manuell verstellbar. Alternativ und/oder ergänzend kann vorgesehen sein, daß die Vorritzeinheit über maschinenseitig ansteuerbare - beispielsweise pneumatische oder hydraulische - Verstellmittel verstellbar ist.

**[0015]** Bei einer konstruktiv besonders einfachen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Sägeaggregates ist die Vorritzeinheit um die Drehachse der Trennsägewelle verschwenkbar - beispielsweise an der Trennsägewelle - gelagert. Dies ermöglicht es, das Sägeaggregat besonders kompakt auszugestalten, wobei die Stellung der Vorritzeinheit veränderbar ist.

**[0016]** Günstig ist es, wenn die Vorritzeinheit einen an der Trennsägewelle verschwenkbar gelagerten Ausleger umfaßt sowie eine am Ausleger verdrehbar gelagerte Antriebswelle, die über - beispielsweise am Ausleger gehaltene - Getriebemittel mit der Trennsägewelle gekoppelt ist, wobei an der Antriebswelle das Vorritzsägeblatt drehfest gehalten ist.

**[0017]** Von besonderem Vorteil ist es, wenn der Ausleger ein Gehäuse ausbildet, daß von der Trennsägewelle durchgriffen ist und das die Getriebemittel aufnimmt. Als günstig hat es sich hierbei erwiesen, das Gehäuse zweiteilig auszugestalten mit einem Gehäusedeckel und einer Gehäusewanne, die lösbar miteinander verbindbar sind und die Getriebemittel staubdicht umgeben.

**[0018]** Die Schwenkstellung der Vorritzeinheit bezogen auf die Drehachse der Trennsägewelle ist bei einer bevorzugten Ausführungsform justierbar. Dies ermöglicht eine genaue und reproduzierbare Einstellung der Lage des Vorritzsägeblattes relativ zur Oberseite des zu bearbeitenden Werkstückes.

**[0019]** Günstig ist es hierbei, wenn die Schwenkstellung der Vorritzeinheit manuell justierbar ist. Alternativ und/oder ergänzend kann vorgesehen sein, daß die Schwenkstellung der Vorritzeinheit maschinenseitig steuerbar justierbar ist, so daß die Schwenkstellung selbsttätig mittels der Bearbeitungsmaschine gesteuert verändert und reproduzierbar eingestellt werden kann.

**[0020]** Von besonderem Vorteil ist es, wenn die Vorritzeinheit in einer gewünschten Schwenkstellung rela-

tiv zur Drehachse der Trennsägewelle feststellbar ist. Hierzu kann beispielsweise eine manuell lösbare Verbindung, beispielsweise eine Schraubverbindung, zum Einsatz kommen zum Feststellen der Vorritzeinheit in einer gewünschten Schwenkstellung.

**[0021]** Die nachfolgende Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

Figur 1: eine schematische Seitenansicht einer Bearbeitungsmaschine mit einem Sägeaggregat;

Figur 2: eine schematische, schaubildliche Darstellung eines erfindungsgemäßen Sägeaggregates;

Figur 3: eine Schnittansicht längs der Linie 3-3 in Figur 2 und

Figur 4: eine Schnittansicht längs der Linie 4-4 in Figur 3.

**[0022]** In Figur 1 ist in schematischer Darstellung eine insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 belegte Bearbeitungsmaschine dargestellt zur horizontalen Bearbeitung plattenförmiger Werkstücke. Derartige Bearbeitungsmaschinen kommen insbesondere in Form sogenannter CNC-gesteuerter Bearbeitungszentren zum Einsatz, die eine reproduzierbare Bearbeitung beispielsweise von Holz- oder Kunststoffplatten ermöglichen.

**[0023]** Die Bearbeitungsmaschine 10 umfaßt einen Auflagetisch 12, auf dem ein zu bearbeitendes Werkstück 13 (siehe Figur 2) in einer horizontalen Bearbeitungsebene ausgerichtet und mit dem Auflagetisch gespannt werden kann. Hierzu kann beispielsweise eine Saugvorrichtung zum Ansaugen des Werkstückes zum Einsatz kommen. Derartige Saugvorrichtungen sind dem Fachmann bekannt.

**[0024]** An dem Auflagetisch 12 ist in dessen Längsrichtung verfahrbar ein Träger 14 gehalten, der in Querrichtung des Auflagetisches 12 sowie in vertikaler Richtung senkrecht zur Bearbeitungsebene verfahrbar einen Bearbeitungskopf 16 trägt. An dem Bearbeitungskopf 16 ist ein Sägeaggregat 18 lösbar verbindbar und verdrehbar gehalten. Das Sägeaggregat 18 ist während der Bearbeitung des Werkstückes 13 zusammen mit dem Bearbeitungskopf 16 entlang dreier aufeinander senkrecht stehender Achsen, nämlich einer x- und einer y-Achse in der horizontalen Bearbeitungsebene und einer z-Achse senkrecht zur Bearbeitungsebene, verfahrbar. Außerdem ist das Sägeaggregat 18 um die z-Achse verdrehbar.

**[0025]** Wie insbesondere aus Figur 2 deutlich wird, umfaßt das Sägeaggregat 18 zur Verbindung mit dem Bearbeitungskopf 16 einen Hohlenschaftkegel 20. Das

Sägeaggregat 18 weist außerdem ein Winkelgetriebe 22 auf, das abtriebsseitig mit einer Trennsägewelle 24 gekoppelt ist, an deren freiem Ende in üblicher Weise ein Trennsägeblatt 26 drehfest und lösbar verbindbar gehalten ist. In dem Fachmann bekannter Weise kann über den Hohlchaftkegel 20 vom Bearbeitungskopf 16 eine Antriebskraft auf das Winkelgetriebe 22 und von diesem auf die Trennsägewelle 24 übertragen werden, so daß das Trennsägeblatt 26 in Drehung versetzt wird zur Vornahme eines Trennschnitts am Werkstück 13.

**[0026]** Wie insbesondere aus Figur 3 deutlich wird, steht die Trennsägewelle 24 mit ihrem freien Endbereich über die dem Trennsägeblatt 26 zugewandte Stirnseite 28 des Winkelgetriebes 22 deutlich hervor. In diesem überstehenden Bereich lagert die Trennsägewelle 24 eine Vorritzeinheit 30, die um die Drehachse 32 der Trennsägewelle 24 verschwenkbar ist.

**[0027]** Die Vorritzeinheit 30 umfaßt einen mittels eines Lagers 34 an der Trennsägewelle 24 gelagerten Ausleger 36, der ein zweiteiliges Gehäuse ausbildet mit einer Gehäusewanne 38 und einem Gehäusedeckel 40, die über in der Zeichnung nicht dargestellte Schraubverbindungen lösbar miteinander verbunden sind und einen Innenraum 42 umgeben, der Getriebemittel 44 aufnimmt.

**[0028]** Der nach Art eines Gehäuses ausgestaltete Ausleger 36 wird von dem freien Endbereich der Trennsägewelle 24 durchgriffen sowie von einer parallel zur Trennsägewelle 24 ausgerichteten Antriebswelle 46, die über an sich bekannte und deshalb in der Zeichnung nicht dargestellte Lager frei drehbar an der Gehäusewanne 38 und am Gehäusedeckel 40 gelagert ist und über den Gehäusedeckel 40 übersteht. Stirnseitig ist an der Antriebswelle 46 ein Vorritzsägeblatt 48 drehfest und lösbar verbindbar gehalten, das in der durch das Trennsägeblatt 26 definierten Trennebene 50 ausgerichtet ist und in Bearbeitungsrichtung 52 des Sägeaggregates 18 dem Trennsägeblatt 26 vorgelagert ist. Das Vorritzsägeblatt 48 weist eine geringfügig größere Schnittbreite auf wie das Trennsägeblatt 26.

**[0029]** Innerhalb des Auslegers 36 ist an der Trennsägewelle 24 ein erstes Zahnrad 54 drehfest gehalten, das über eine Schrägverzahnung 56 mit einem zweiten Zahnrad 58 kämmt, das drehfest auf einer Zwischenwelle 60 gehalten ist, die frei drehbar an der Gehäusewanne 38 sowie dem Gehäusedeckel 40 festgelegt ist und zusätzlich zum zweiten Zahnrad 58 eine Zahnriemenscheibe 62 trägt, die über einen Zahnriemen 64 mit einer weiteren Zahnriemenscheibe 66 gekoppelt ist, die drehfest auf der Antriebswelle 56 gehalten ist. Der Zahnriemen 64 ist über eine im Ausleger 36 frei drehbar gelagerte Spannrolle 65 geführt.

**[0030]** Über die Getriebemittel 44 in Form der Zahnräder 54 und 58 sowie der Zahnriemenscheiben 62 und 66 und des Zahnriemens 64 kann eine Drehbewegung von der Trennsägewelle 24 unter Umkehr der Drehrichtung auf die Antriebswelle 46 übertragen werden.

**[0031]** Wie bereits erläutert, ist die Vorritzeinheit 30

um die Drehachse 32 der Trennsägewelle 24 verschwenkbar an der Trennsägewelle 24 gelagert. Um die Vorritzeinheit 30 in einer bestimmten Verschwenkstellung feststellen zu können, ist an die dem Werkstück 13 abgewandte Oberseite des Auslegers 36 ein Vorsprung 68 angeformt, der von einem parallel zur Drehachse 32 der Trennsägewelle 24 ausgerichteten Führungszapfen 70 durchgriffen ist. Letzterer durchgreift mit seinem den Sägeblättern 26 und 48 abgewandten rückwärtigen Endbereich einen kreisbogenförmigen Führungsschlitz 72 und weist auf seinem über den Führungsschlitz 72 überstehenden freien Endbereich ein Außengewinde auf, auf das eine Rändelmutter 74 aufgeschraubt ist.

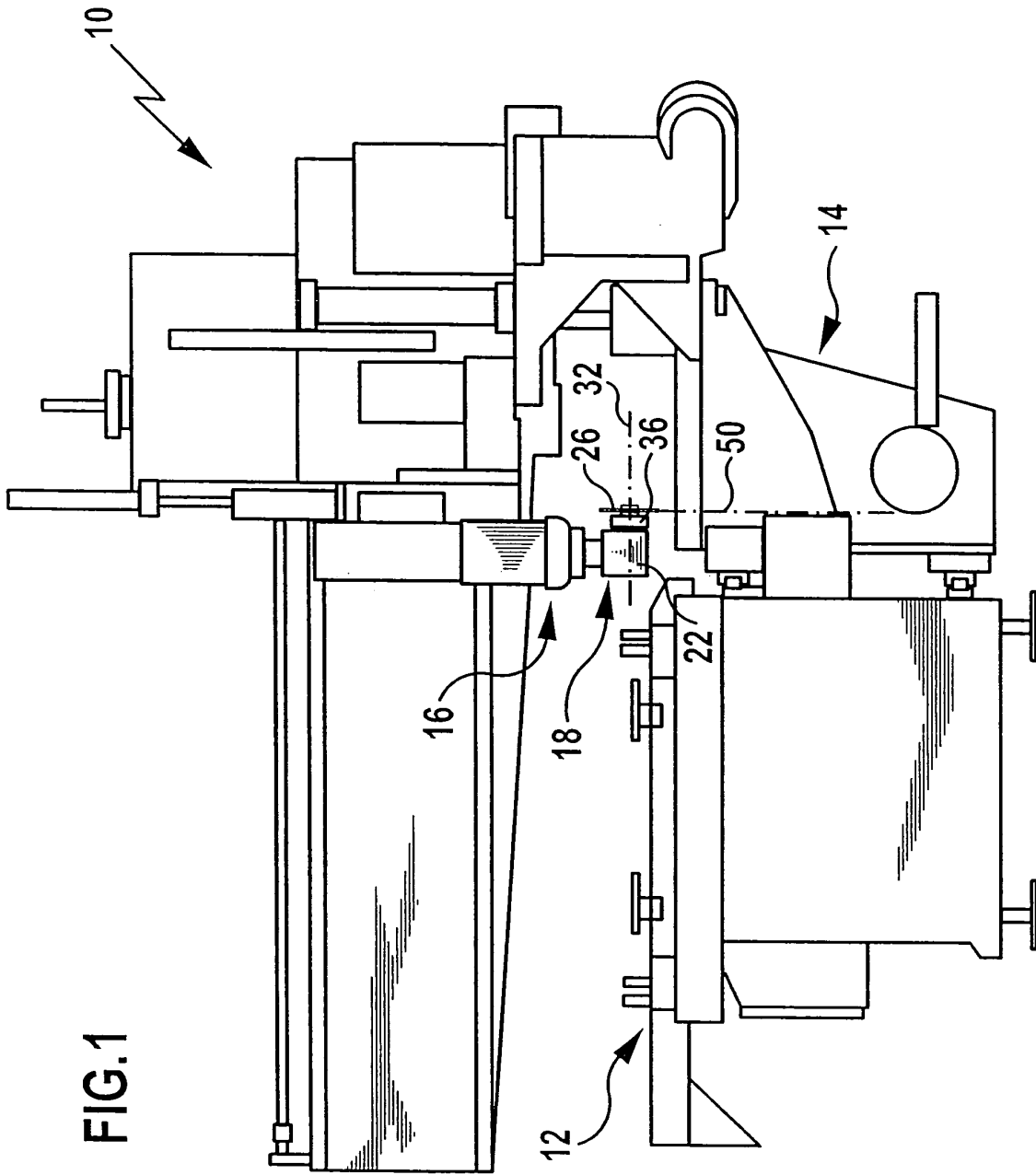
**[0032]** Der Führungsschlitz 72 ist in eine Stütze 76 eingeformt, die in Bearbeitungsrichtung 52 vom Winkelgetriebe 22 absteht und mittels Flügelschrauben 78, 79 mit dem Winkelgetriebe 22 verschraubt ist. Der Führungszapfen 70 sowie der Führungsschlitz 72 bilden miteinander zusammenwirkende Führungselemente zur Führung der Vorritzeinheit 30 bei einer Verschwenkbewegung. Außerdem ermöglichen es der Führungszapfen 70 und der Führungsschlitz 72 in Verbindung mit der Rändelmutter 74, die Vorritzeinheit 30 zu justieren und in einer gewünschten Verschwenkstellung relativ zur Drehachse 32 der Trennsägewelle 24 festzustellen.

**[0033]** Zur Vornahme eines Trennschnittes kann das austauschbar am Bearbeitungskopf 16 gehaltene Sägeaggregat 18 zusammen mit dem Bearbeitungskopf 16 entlang der Bearbeitungsrichtung 52 verfahren werden, wobei in einem einzigen Bearbeitungsschritt mittels des nur geringfügig oberseitig in das Werkstück 13 eintauchenden Vorritzsägeblattes 48 die Oberseite des Werkstückes 13 vorgeritzt und anschließend mittels des das Werkstück 13 durchgreifenden Trennsägeblattes 26 das Werkstück 13 aufgetrennt werden kann. Eine Beschädigung der Werkstückoberseite oder Werkstückunterseite während der Vornahme des Trennschnittes wird hierbei aufgrund der einander entgegengesetzten Drehrichtungen von Vorritz- und Trennsägeblatt 48 bzw. 26 sowie der geringfügig größeren Schnittbreite des Vorritzsägeblattes 48 gegenüber dem Trennsägeblatt 26 verhindert.

#### 45 Patentansprüche

1. Sägeaggregat für Maschinen zur Bearbeitung plattenförmiger Werkstücke, wobei die Maschinen einen Auflagetisch zum Auflegen eines Werkstückes in einer im wesentlichen horizontalen Bearbeitungsebene sowie einen Bearbeitungskopf zur Halterung und Führung des Sägeaggregates aufweisen und der Bearbeitungskopf und der Auflagetisch relativ zueinander entlang mindestens drei aufeinander senkrecht stehender Achsen verfahrbar sind, wobei das Sägeaggregat während der Bearbeitung eines Werkstückes zusammen mit dem Bearbeitungskopf verfahrbar ist und eine drehend antreib-

- bare Trennsägewelle aufweist, an der ein Trennsägeblatt drehfest gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sägeaggregat (18) eine Vorritzeinheit (30) aufweist mit einem entgegen der Drehrichtung des Trennsägeblattes (26) drehend antreibbaren Vorritzsägeblatt (48), das dem Trennsägeblatt (26) in Bearbeitungsrichtung (52) vorgelagert ist.
2. Sägeaggregat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorritzeinheit (30) Getriebemittel (44) umfaßt, über die das Vorritzsägeblatt (48) mit der Trennsägewelle (24) gekoppelt ist. 10
3. Sägeaggregat nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Vorritzsägeblatt (48) in der durch das Trennsägeblatt (28) definierten Trennebene (50) verstellbar gehalten ist. 15
4. Sägeaggregat nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sägeaggregat ein Verbindungselement (20) umfaßt zur lösbaren Verbindung des Sägeaggregates (18) mit dem Bearbeitungskopf (16), und daß die Vorritzeinheit (30) relativ zum Verbindungselement (20) verstellbar ist. 20 25
5. Sägeaggregat nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorritzeinheit (30) manuell verstellbar ist. 30
6. Sägeaggregat nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorritzeinheit (30) um die Drehachse (32) der Trennsägewelle (24) verschwenkbar gelagert ist. 35
7. Sägeaggregat nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorritzeinheit (30) einen an der Trennsägewelle (24) verschwenkbar gelagerten Ausleger (36) umfaßt sowie eine am Ausleger (36) drehbar gelagerte Antriebswelle (46), die über Getriebemittel (44) mit der Trennsägewelle (24) gekoppelt ist, wobei an der Antriebswelle (46) das Vorritzsägeblatt (48) drehfest gehalten ist. 40 45
8. Sägeaggregat nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Ausleger (36) ein Gehäuse ausbildet, das von der Trennsägewelle (24) durchgriffen ist und das die Getriebemittel (44) aufnimmt. 50
9. Sägeaggregat nach Anspruch 6, 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schwenkstellung der Vorritzeinheit (30) bezogen auf die Drehachse (32) der Trennsägewelle (24) justierbar ist. 55
10. Sägeaggregat nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schwenkstellung der Vorritzeinheit (30) manuell justierbar ist.
11. Sägeaggregat nach einem Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorritzeinheit (30) in einer gewünschten Schwenkstellung relativ zur Drehachse (32) der Trennsägewelle (24) feststellbar ist.



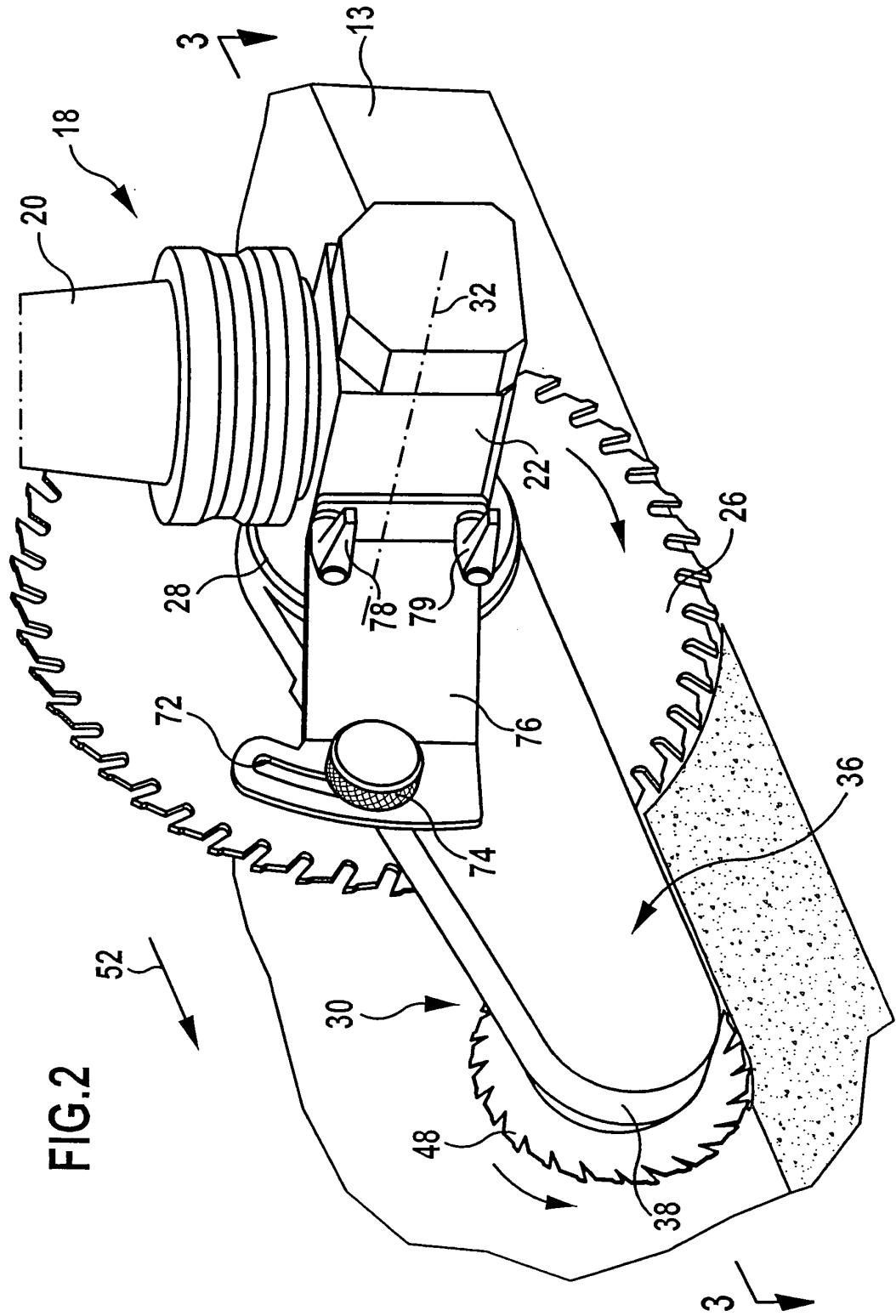
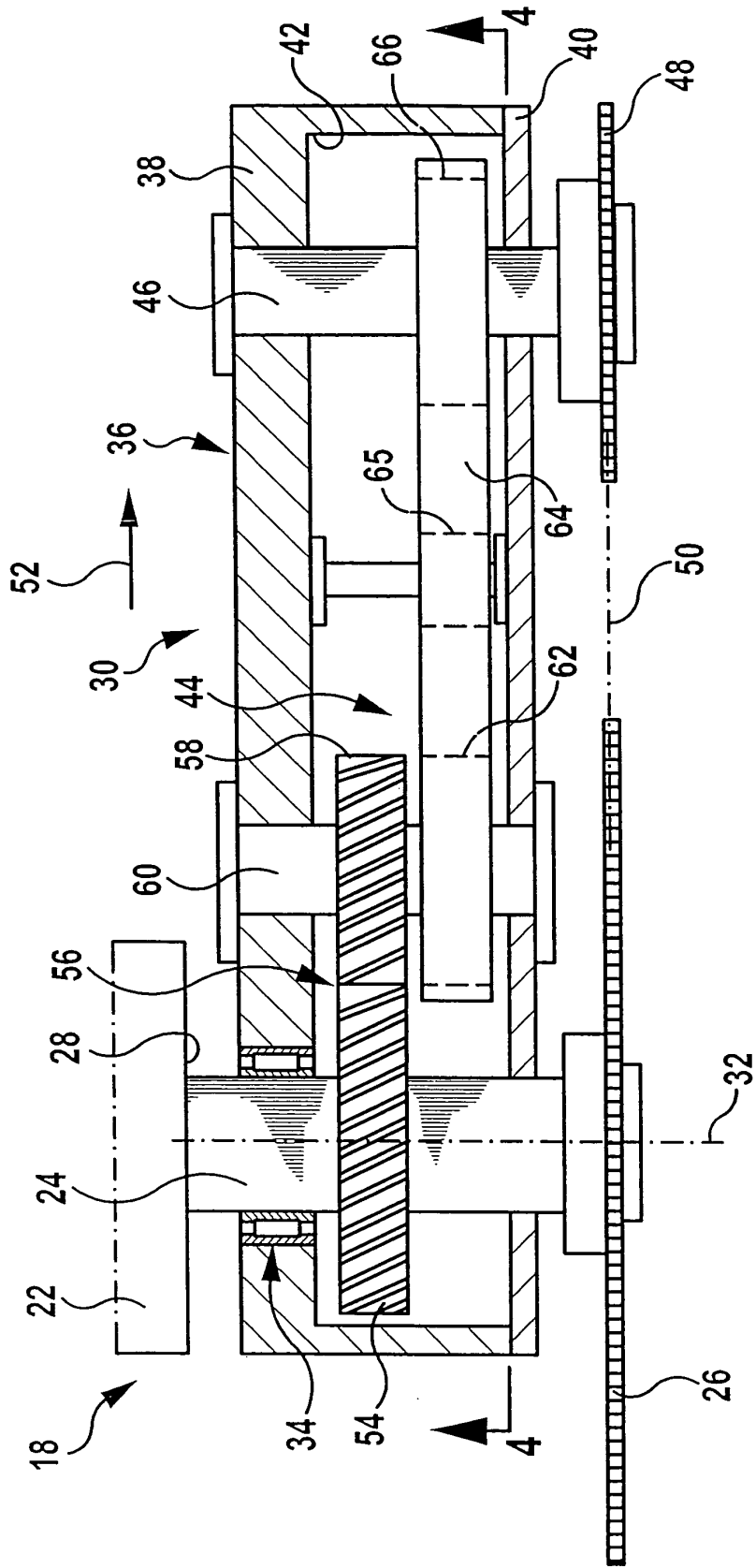


FIG. 2

FIG.3







Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 04 00 5942

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	DE 44 09 540 A (FEZER MASCHF ALBERT) 17. November 1994 (1994-11-17) * Spalte 3, Zeile 6 - Spalte 4, Zeile 50; Abbildungen 1,2 *	1-11	B23D45/10 B23D45/02 B27B5/06
Y	DE 25 23 034 A (MEY5 SCWABEDISSEN GMBH & CO KG) 2. Dezember 1976 (1976-12-02) * Seite 8, Absatz 3 - Seite 12, Absatz 5; Abbildungen 1,3 *	1-11	
Y	US 4 706 535 A (DUCHARME JACQUES) 17. November 1987 (1987-11-17) * Spalte 2, Zeile 25 - Spalte 4, Zeile 15; Abbildungen 1-9 *	1-5,7-11	
Y	DE 28 18 421 A (PUTSCH MENICONI SRL) 4. Januar 1979 (1979-01-04) * Seite 4 - Seite 7; Abbildung 1 *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B23D B27B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlussdatum der Recherche 18. Mai 2004	Prüfer Frisch, U
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 00 5942

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-05-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4409540 A	17-11-1994	DE 9307192 U1	15-07-1993
		DE 4409540 A1	17-11-1994
DE 2523034 A	02-12-1976	DE 2523034 A1	02-12-1976
		AT 341753 B	27-02-1978
		AT 169176 A	15-06-1977
		BE 840367 A1	02-08-1976
		CH 600997 A5	30-06-1978
		DK 124076 A ,B,	25-11-1976
		FR 2312337 A1	24-12-1976
		GB 1477447 A	22-06-1977
		IT 1057406 B	10-03-1982
		JP 52048900 A	19-04-1977
		SE 424417 B	19-07-1982
		SE 7603199 A	25-11-1976
		SE 7906929 A	20-08-1979
		SE 7906930 A	20-08-1979
US 4706535 A	17-11-1987	CA 1223793 A1	07-07-1987
		AU 583990 B2	11-05-1989
		AU 7443887 A	24-12-1987
		EP 0251090 A2	07-01-1988
DE 2818421 A	04-01-1979	DE 2818421 A1	04-01-1979
		FR 2393658 A1	05-01-1979
		US 4181164 A	01-01-1980

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82